



⑩ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 198 12 489 C 1

⑤ Int. Cl.⁸
B 60 H 1/24
B 62 D 25/02

② Aktenzeichen: 198 12 489.9-16
③ Anmeldetag: 21. 3. 98
④ Offenlegungstag: -
⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 22. 4. 99

DE 198 12 489 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦ Patentinhaber:
DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE

⑧ Erfinder:
Weber, Norbert, 71149 Bondorf, DE

⑨ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 28 38 640 A1
DE-OS 21 22 690

⑥ Belüftungseinrichtung für eine Seitenscheibe eines Kraftfahrzeuges

⑦ Eine Einrichtung zum Belüften einer Seitenscheibe eines Kraftfahrzeuges, insbesondere eines Personenkraftfahrzeuges mit einem Luftführungskanal, der in einem die Seitenscheibe enthaltenden Fahrzeugseitenbauteil, insbesondere in einer Fahrzeugtüre, nahe eines unteren Bereiches der Seitenscheibe angeordnet ist, wobei an diesem Fahrzeugseitenbauteil in einem der Seitenscheibe zugewandten Bereich auf die Seitenscheibe gerichtete Luftaustritte angeordnet sind, soll dahingehend ausgestaltet werden, daß sie einfacher und preiswerter herstellbar ist, wobei die Belüftungseinrichtung insbesondere in für Fahrzeuginsassen sichtbaren Bereichen optisch ansprechend ausgebildet sein soll.
Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Luftführungskanal in einem separaten Kanalbauteil ausgebildet ist, das am Fahrzeugseitenbauteil angebracht ist und die Luftaustritte enthält, die im Bereich eines zwischen Fahrzeugseitenbauteil und Seitenscheibe ausgebildeten Spalttes münden.

DE 198 12 489 C 1

DE 198 12 489 C 1

2

1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Belüften einer Seitenscheibe eines Kraftfahrzeuges, insbesondere eines Personenkraftfahrzeuges, mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1.

Aus der DE 26 36 640 A1 ist eine Belüftungseinrichtung der eingangs genannten Art bekannt, bei der in einem Verkleidungsteil einer Fahrzeugseitentüre ein Hohlraum ausgebildet ist, der als Luftzuführungskanal der Belüftungseinrichtung dient. In dem Verkleidungsteil sind an einer der Seitenscheibe der Türe zugeordneten Außenseite schlitzartige Durchtrittsöffnungen angebracht, durch die in den Luftführungskanal eingebracht, insbesondere temperierte, Luft in Richtung auf die Seitenscheibe ausströmen kann. Das die Luftaustritte beinhaltende Verkleidungsteil bildet dabei ein Sonderbauteil, das zur Realisierung der bekannten Belüftungseinrichtung anstelle eines sonst üblichen Verkleidungsteils ohne Austrittsöffnungen montiert wird. Der Montageprozeß ist insbesondere im Rahmen einer Fließbandmontage, gestaltet sich dadurch relativ aufwendig, da je nach Ausstattungsvariante des Fahrzeuges das eine oder das andere Verkleidungsteil montiert werden muß. Außerdem muß das mit den Luftaustritten versehene Verkleidungsteil äußerst sorgfältig hergestellt werden, da die Luftaustritte äußerlich den optischen Gesamteindruck der Fahrzeuginnenverkleidung erheblich beeinflussen. Zur Verbesserung des optischen Eindruckes wird für die bekannte Belüftungseinrichtung vorgeschlagen, die Durchtrittsöffnungen mit ästhetisch ansprechenden, separaten Verkleidungselementen auszustatten, wodurch sich der Aufwand für die Herstellung eines derartigen Verkleidungsteiles zusätzlich erhöht.

Aus der DE-OS 21 22 690 ist ein elastisches Dichtungsprofil zum Einfassen insbesondere der Unterkante einer Kraftfahrzeugscheibe bekannt. Ein derartiges Dichtungsprofil ist ausschließlich für nicht versenkbare Fahrzeugscheiben, wie z. B. eine Frontscheibe und eine Heckscheibe, verwendbar. Im bekannten Dichtungsprofil ist ein Hohlraum ausgebildet, der unterhalb der vom Dichtungsprofil beiderseits in ihrem Randbereich eingefassten Scheibe angeordnet ist. Dieser Kanal kommuniziert mit einer in einem dem Fahrzeuginnenraum zugewandten Außenseite des Dichtungsprofils ausgebildeten Schritzwasseraufnahmerinne und ermöglicht durch entsprechende Leitungen eine Abfuhr von Schwitz- bzw. Kondenswasser. Außerdem kann der im Dichtungsprofil enthaltende Kanal mit Luft beaufschlagt werden, die aufgrund der kommunizierenden Verbindung des Kanals mit der Schritzwasseraufnahmerinne den unteren Bereich der Scheibe anströmen kann.

Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich mit dem Problem, eine Belüftungseinrichtung der eingangs genannten Art dahingehend auszugestalten, daß sie einfach herstellbar ist und insbesondere höhere optische und ästhetische Anforderungen erfüllt.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch eine Belüftungseinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Die Erfindung beruht hierbei auf dem allgemeinen Gedanken, den Luftführungskanal und die Luftaustritte zu einem Bauteil zusammenzufassen, das komplett als Einheit montierbar ist, wodurch sich die Montage, z. B. in der Serienfertigung, erheblich vereinfacht. Die dem Fahrzeuginnenraum zugewandte Außenseite des Fahrzeugbauteils braucht dazu nicht verändert werden. Die Zuströmung der Luft an die Seitenscheibe erfolgt über einen Spalt, der zwischen dem Fahrzeugbauteil und der Seitenscheibe ausgebildet ist und in den die Luftaustritte des Luftführungskanals münden. Ein derartiger Spalt ist in der Regel bei her-

kömmlichen Fahrzeugbauteilen bereits zur Aufnahme von Dichtungsprofilen oder dergleichen vorhanden. Der erfindungsgemäß für die Anströmung der Seitenscheibe verwendete Spalt kann daher durch einfaches Weglassen des Dichtungsprofils oder dergleichen zur Verfügung gestellt werden, so daß auch dafür keine Neugestaltung des Fahrzeugbauteiles erforderlich ist.

Bei einer zweckmäßigen Ausgestaltung kann unterhalb des Spaltes bzw. unterhalb der Austritte des Kanalbauteiles ein Dichtungsprofil angeordnet werden, um die gegebenenfalls erforderliche Abdichtung bzw. Stabilisierung der Seitenscheibe zu gewährleisten.

Aufgrund der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Anordnung der Austritte im Bereich des Spaltes befinden sich die Luftaustritte in einem von den Fahrzeuginsassen nicht einsehbaren Bereich und können den optischen bzw. ästhetischen Eindruck der Fahrzeuginnenverkleidung nicht beeinträchtigen. Der an sich sichtbare Spalt kann mit relativ geringer Spaltbreite ausgebildet sein und wird insbesondere aufgrund von Spiegelungseffekten in der Nähe der Seitenscheibe kaum wahrgenommen, so daß der vorteilhafte Eindruck eines nahtlosen Überganges zwischen Scheibe und Fahrzeugbauteil entstehen kann.

Bei der Herstellung des Kanalbauteils bzw. dessen Luftaustritte braucht daher keine besondere Sorgfalt und Genauigkeit beachtet werden, wodurch der Aufwand bei der Herstellung erheblich verringert wird.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Belüftungseinrichtung kann das Kanalbauteil den Spalt zwischen Fahrzeugbauteil und Seitenscheibe durchdringen und einen Kragen aufweisen, der einen an den Spalt angrenzenden, dem Fahrzeuginnenraum zugewandten Randbereich des Fahrzeugbauteils abdeckt, wobei die Luftaustritte dann in einen zwischen dem Kanalbauteil und der Seitenscheibe ausgebildeten, nach oben offenen Spalt münden. Durch diese Maßnahme kann die Luftaustrittsfläche des zwischen Fahrzeugbauteil und Seitenscheibe ausgebildeten Spaltes reduziert werden, wodurch sich die erzielbaren Strömungsgeschwindigkeiten zur Erzielung einer effektiveren Belüftung der Seitenscheibe erhöhen. Außerdem läßt sich dadurch der Spalt weitestgehend kaschieren, um zusätzlich den optischen Eindruck am Übergangsbereich zwischen Fahrzeugbauteil und Seitenscheibe zu verbessern.

Vorzugsweise kann der Kragen des Kanalbauteils als Bordkantenzierleiste ausgebildet sein, womit auch höchsten ästhetischen Ansprüchen entsprochen werden kann.

Entsprechend einer anderen vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Belüftungseinrichtung kann das Kanalbauteil vollständig im Inneren des Fahrzeugbauteils angeordnet sein, wobei sich dann die Luftaustritte unterhalb eines an den Spalt angrenzenden, dem Fahrzeuginnenraum zugewandten Randbereiches des Fahrzeugbauteils befinden. Diese Maßnahme nutzt den ohnehin vorhandenen Spalt zwischen Fahrzeugbauteil und Seitenscheibe zur Belüftung der Seitenscheibe aus, wodurch diese Ausführungsform besonders preiswert ist.

Entsprechend einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Belüftungseinrichtung kann am Kanalbauteil ein Dichtungsprofil angeordnet sein, das abdichtend an der Seitenscheibe anliegt.

Durch diese Maßnahme kann einerseits eine ausreichende Abdichtung der Seitenscheibe gewährleistet werden und andererseits kann bei ausreichendem Andruck des Dichtungsprofils an die Seitenscheibe eine Stabilisierung bzw. eine Positionierung der Seitenscheibe erreicht werden. Dies ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn es sich bei der Seitenscheibe um eine versenkbare Seitenscheibe handelt.

DE 198 12 489 C 1

4

3

Bei einer anderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Belüftungseinrichtung kann eine der Seitenscheibe zugewandte Außenwandung des Kanalbauteils als Dichtungsprofil ausgebildet sein, das abdichtend an der Seitenscheibe anliegt. Eine derartige Ausführungsform ermöglicht eine rationale Zusammenfassung mehrerer Funktionsbauteile in einem komplett montierbaren Bauelement das mehrere Funktionen - hier Luftzuführung und Abdichtung - erfüllt.

Bei einer anderen zweckmäßigen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Belüftungseinrichtung kann das Kanalbauteil mit einer Luftzuführung kommunizieren, die an eine Klimatisierungsanlage des Fahrzeuges angeschlossen ist und im Fahrzeugseitenbauteil verläuft. Diese Ausführungsform ist insbesondere dann von Vorteil, wenn im entsprechenden Fahrzeugseitenbauteil bereits eine Luftversorgung vorhanden ist, die beispielsweise zur Luftversorgung des Fonds eines Personenkraftwagens dient. Die erfindungsgemäße Belüftungseinrichtung kann in diesem Fall besonders einfach an die vorhandene Luftzuführung angeschlossen werden.

Weitere wichtige Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen anhand der Zeichnungen. Es zeigen, jeweils schematisch,

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Übergangsbereich zwischen einer Fahrzeugseitenföhr und einer darin versenk-
baren Seitenscheibe, wobei die Fahrzeugföhr mit der erfindungsgemäßen Belüftungseinrichtung ausgestattet ist, und

Fig. 2 einen Querschnitt wie in Fig. 1, jedoch mit einer anderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Belüftungseinrichtung.

Entsprechend den Fig. 1 und 2 ist ein als Fahrzeugseitenföhr ausgebildetes Fahrzeugseitenbauteil 1 mit einer nach unten, in die Fahrzeugföhr 1 versenk-
baren Seitenscheibe 2 ausgestattet. Dabei sind die zur Hebebeeifügung der Seitenscheibe 2 erforderlichen Antriebsmittel und Führungsmittel nicht dargestellt. Eine einem Fahrzeuginnenraum 3 ausgesetzte obere Außenseite 4 der Fahrzeugföhr 1 kann als separates Verteidigungselement ausgebildet sein, das beispielsweise an einem Basisträger der Fahrzeugföhr angebracht ist. Im Bereich ihrer oberen Außenseite 4 ist zwischen der Fahrzeugföhr 1 und der Seitenscheibe 2 ein Spalt 5 ausgebildet, in dem bei herkömmlichen Fahrzeugföhren 1 ein Dichtungsprofil oder dergleichen zur Abdichtung und auch zur seitlichen Stabilisierung der Seitenscheibe 2 angebracht ist.

Im Inneren des Fahrzeugseitenbauteils bzw. der Fahrzeugföhr ist ein Kanalbauteil 6 angeordnet, das einen Luftföhrungskanal 7 enthält. Außerdem weist das Kanalbauteil 6 im Bereich des Spaltes 5 Luftaustritte 8 auf, die mit dem Luftföhrungskanal 7 kommunizieren. Der Luftföhrungskanal 7 ist seinerseits an eine nicht dargestellte Klimatisierungseinrichtung des Fahrzeuges angeschlossen und wird mit beispielsweise durch ein Gebläse angetriebener klimatisierter, insbesondere temperierter Luft versorgt. Die durch den Luftföhrungskanal 7 zugeföhrte Luft kann entsprechend den Pfeilen a aus den Luftaustritten 8 austreten und entlang der Seitenscheibe 2 nach oben strömen. Durch diese Strömung kann zum einen ein auf der Innenseite der Seitenscheibe 2 ausgebildeter Beschlag rasch beseitigt werden oder bzw. eine erneute Beschlagbildung verhindert werden, und zum anderen kann entlang der Seitenscheibe 2 eine Luftschicht ausgebildet werden, die eine wirksame Isolierung des Fahrzeuginnenraumes 3 bewirkt.

Entsprechend Fig. 1 erstreckt sich das Kanalbauteil 6 durch den zwischen dem in der oberen Außenseite 4 der Fahrzeugföhr und der Seitenscheibe 2 ausgebildeten Spalt 5 hindurch. An dem durch den Spalt 5 hindurchgehenden Ende

des Kanalbauteils 6 ist ein Kragen 9 angeformt, der einen an den Spalt 5 angrenzenden Randbereich der Fahrzeugföhr 1 überlappt und auf der oberen Außenseite 4 der Fahrzeugföhr 1 aufliegt. Dabei kann der Kragen 9 als Bordkantenzierleiste ausgebildet sein und insbesondere spiel- und spulfrei auf der oberen Außenseite 4 der Föhr 1 aufliegen.

In dem in den Spalt 5 hineinragenden Abschnitt des Kanalbauteils 6 sind auf der der Scheibe 2 zugewandten Seite des Kanalbauteils 6 die Luftaustritte 8 angeordnet, wobei in diesem Bereich zwischen dem Kanalbauteil 6 und der Seitenscheibe 2 ein nach oben offener Spaltraum 10 ausgebildet ist, in den die Luftaustritte 8 einmünden. Die durch den Luftföhrungskanal 7 an die Luftaustritte 8 herangeföhrte Luft kann durch die Luftaustritte 8 in den Spaltraum 10 austreten und aus diesem entsprechend dem Pfeil a entlang der Seitenscheibe 2 nach oben abströmen.

Unterhalb des Spaltes 5 ist an der der Seitenscheibe 2 zugewandten Seite des Kanalbauteils 6 ein Dichtungsprofil 11 angeformt, das abdichtend und stabilisierend an der Seitenscheibe 2 zur Anlage kommt.

Das Kanalbauteil 6 erstreckt sich üblicherweise entlang der ganzen Länge der Seitenscheibe 2 im Fahrzeugseitenbauteil bzw. in der Fahrzeugföhr 1. Das Kanalbauteil 6 ist außerdem an einer in Fig. 1 nicht sichtbaren Stelle an die Klimatisierungseinrichtung des Fahrzeuges angeschlossen.

Entsprechend Fig. 2 ist bei einer anderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Belüftungseinrichtung das Kanalbauteil 6 vollständig innerhalb der Fahrzeugseitenföhr 1 untergebracht. Die Luftaustritte 8 sind in einer dem Spalt 5 zugewandten Oberseite des Kanalbauteils 6 angeordnet und münden im unteren Bereich des Spaltes 5.

Eine der Seitenscheibe 2 zugewandte Außenwandung 12 des Kanalbauteils 6 ist in der Ausführungsform entsprechend Fig. 2 als Dichtungsprofil ausgebildet. Diese Außenwandung bzw. das Dichtungsprofil 12 kommt wiederum abdichtend und stabilisierend an der Seitenscheibe 2 zur Anlage.

Um eine möglichst wirksame Anlage der Außenwandung 12 an der Seitenscheibe 2 zu erzielen, sind auf der dem Luftföhrungskanal 7 zugewandten Innenseite der Außenwandung 12 quer zur Längsrichtung des Luftföhrungskanal 7 verlaufende Stege oder Rippen 17 angeordnet, die eine Versteifung oder Verstärkung der Außenwandung 12 bewirken. Das Kanalbauteil 6 ist bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform mit integriertem Dichtungsprofil 12 aus einem für derartige Dichtungen üblichen Material, insbesondere aus Gummi, hergestellt.

Bei dieser Ausführungsform weist das Kanalbauteil 6 außerdem Halteelemente 15 und Stützelemente 16 auf, die mit entsprechenden Oberflächen, Winkелеlementen und Tragbauteilen im Inneren der Fahrzeugföhr 1 zusammenwirken und eine sichere Verankerung des Kanalbauteils 6 in der Fahrzeugföhr 1 gewährleisten.

Der Schnitt in Fig. 2 ist etwa auf der Höhe angeordnet, in der sich ein Anschlußstutzen 13 befindet, über den der Luftföhrungskanal 7 mit der Klimatisierungseinrichtung des Fahrzeuges kommuniziert, was entsprechend Fig. 2 beispielsweise mit einem Schlauch 14 realisiert ist.

Sowohl bei der in Fig. 1 als auch bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform sind die Luftaustritte 8 von einem Fahrzeuginnenraum üblicherweise nicht erkennbar. Dieser sieht lediglich den Spalt 5 (bei einer Ausführungsform entsprechend Fig. 2) bzw. den Spaltraum 10 (bei einer Ausführungsform entsprechend Fig. 1), der jedoch am Übergangsbereich zwischen der oberen Außenseite 4 und der Seitenscheibe 2 keine Störföhrung bildet, sondern gerade an dieser Stelle, wenn überhaupt, als natürlich und somit eher beiläufig wahrgenommen wird.

DE 198 12 489 C 1

6

5

Patentansprüche

bildet ist,

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

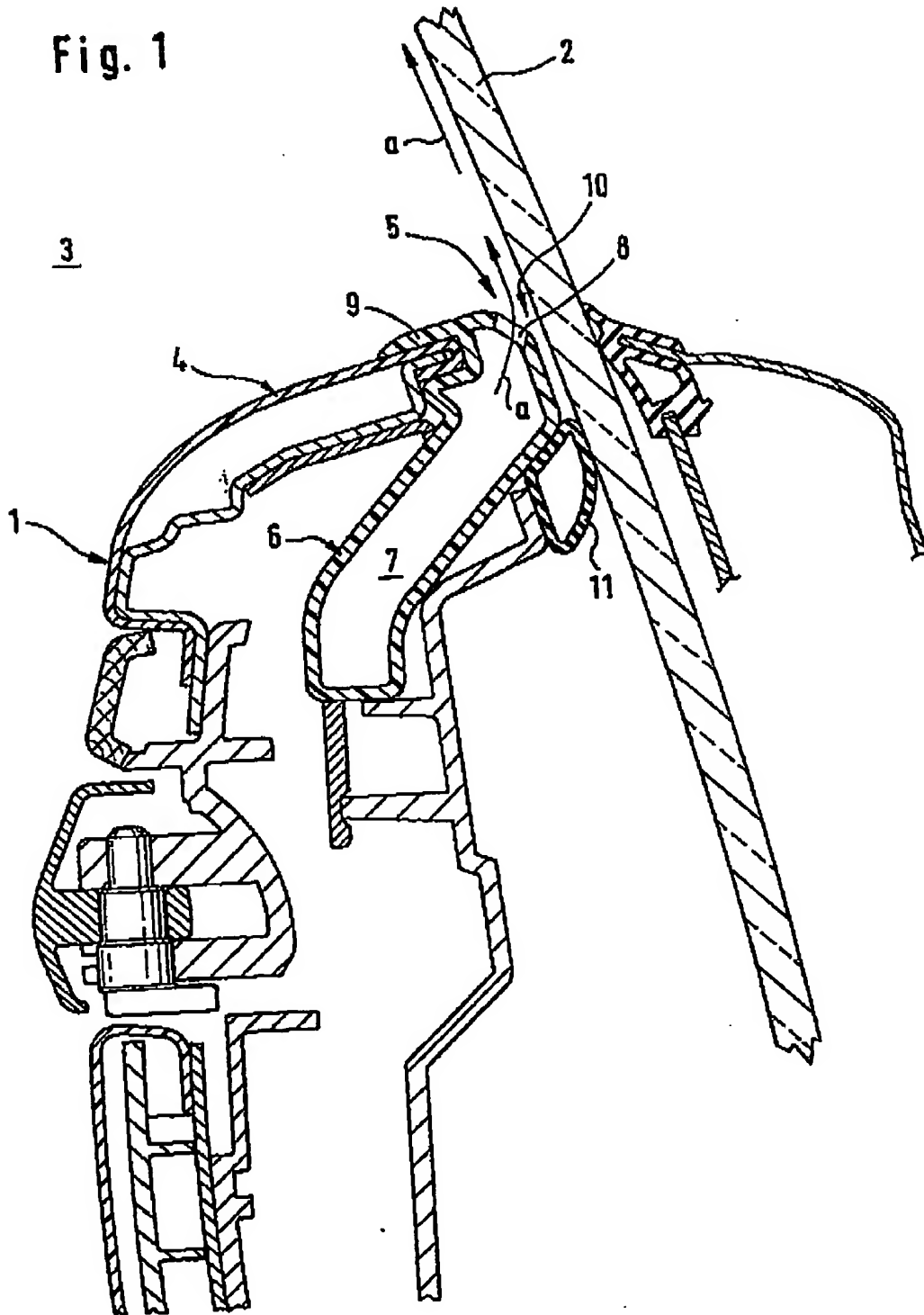
1. Einrichtung zum Belüften einer Seitenscheibe eines Kraftfahrzeuges, insbesondere eines Personenkraftfahrzeuges, mit einem Luftführungskanal, der in einem die Seitenscheibe enthaltenden Fahrzeugseitenbauteil, insbesondere einer Fahrzeugtür, nahe eines unteren Bereiches der Seitenscheibe angeordnet ist, wobei an diesem Fahrzeugseitenbauteil in einem der Seitenscheibe zugewandten Bereich auf die Seitenscheibe gerichtete Luftaustritte angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftführungskanal (7) in einem separaten Kanalbauteil (6) ausgebildet ist, das am oder im Fahrzeugseitenbauteil (1) angebracht ist und die Luftaustritte (8) enthält, die im Bereich eines zwischen Fahrzeugseitenbauteil (1) und Seitenscheibe (2) ausgebildeten Spalt(es) (5) münden.
2. Belüftungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kanalbauteil (6) den Spalt (5) zwischen Fahrzeugseitenbauteil (1) und Seitenscheibe (2) durchdringt und einen Kragen (9) aufweist, der einen an den Spalt (5) angrenzenden, einem Fahrzeuginnenraum (3) zugewandten Randbereich des Fahrzeugseitenbauteils (1) abdeckt, wobei die Luftaustritte (8) in einem zwischen dem Kanalbauteil (6) und der Seitenscheibe (2) ausgebildeten, nach oben offenen Spaltraum (10) münden.
3. Belüftungseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kragen (9) des Kanalbauteils (6) als Bordkantenverleiste ausgebildet ist.
4. Belüftungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kanalbauteil (6) vollständig im Inneren des Fahrzeugseitenbauteils (1) angeordnet ist, wobei sich die Luftaustritte (8) unterhalb eines an den Spalt (5) angrenzenden, einem Fahrzeuginnenraum (3) zugewandten Randbereiches des Fahrzeugseitenbauteils (1) befinden.
5. Belüftungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Kanalbauteil (6) ein Dichtungsprofil (11) angeordnet ist, das abdichtend an der Seitenscheibe (2) anliegt.
6. Belüftungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Seitenscheibe (2) zugewandte Außenwandung (12) des Kanalbauteils (6) als Dichtungsprofil ausgebildet ist, das abdichtend an der Seitenscheibe (2) anliegt.
7. Belüftungseinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf der dem Luftführungskanal (7) zugewandten Seite an der als Dichtungsprofil ausgebildeten Außenwandung (12) des Kanalbauteils (6) quer zur Längserstreckungsrichtung des Luftführungskanals (7) verlaufende Verstärkungsstege oder Verstärkungsrippen (17) angeordnet sind, die eine Vorspannkraft der Außenwandung (12) gegen die Seitenscheibe (2) verstärken.
8. Belüftungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kanalbauteil (6) mit einer Luftzuführung kommuniziert, die an eine Klimatisierungsanlage des Fahrzeuges angeschlossen ist und im Fahrzeugseitenbauteil (1) verläuft.
9. Belüftungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenscheibe (2) im Fahrzeugseitenbauteil (1) verschiebbar ausgebildet ist.
10. Belüftungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fahrzeugseitenbauteil als Fahrzeugseitentür (1) ausgebildet ist.

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:
Int. Cl. 6:
Veröffentlichungstag:

DE 198 12 489 C1
B 60H 1/24
22. April 1999

Fig. 1

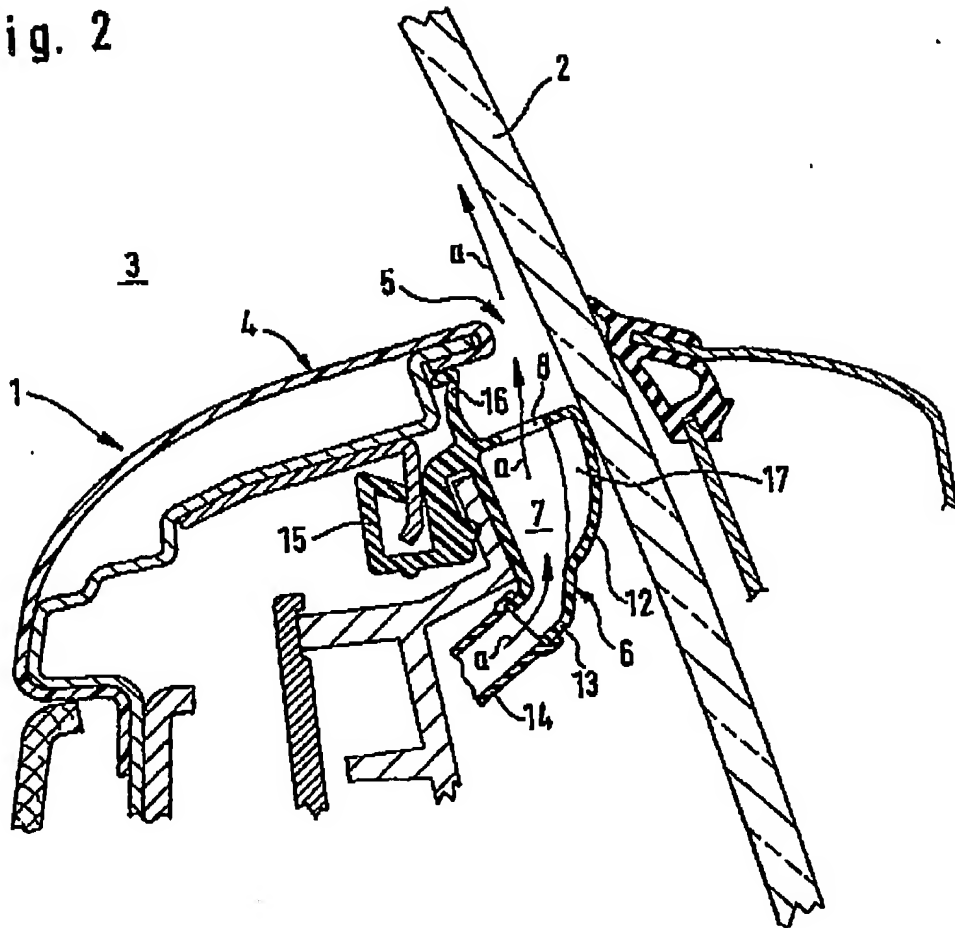


902 116/295

ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:
Int. Cl.⁸:
Veröffentlichungstag:DE 198 12 489 C1
B 60 H 1/24
22. April 1999

Fig. 2



902.116/295